



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ТИПК»

Чернова

С.Н. Чернова

30 мая 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.2 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

2019г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10

от «27» июл 20 19 г.

Руководитель ОП И.В.Засыпалова

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.2 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Федотова В.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.2 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательным предметом ОКП.10 Информатика, общепрофессиональной дисциплиной ОП.01 Инженерная графика.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;
- численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 2.1. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

ПК 2.2. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг).

ПК 2.3. Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)

ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции отрасли.

ПК 3.2. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Объём образовательной программы | 56 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 50 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| контрольная работа | - |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | 2 |

ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом основной профессиональной образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ППССЗ соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам, и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения | № занятия | Вид занятия | Самостоятельная работа | |
|--|--|-------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|--------------|
| | | | | | | Задание | Кол-во часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Тема 1. Информация и информационные технологии. | Содержание учебного материала | 6 | | | | | 2 |
| | Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. | 1/1 | 1 | 1 | Лекция - беседа | | |
| | Информационные ресурсы. Формы представления информации. | 1/2 | 1 | 2 | Лекция - беседа | | |
| | Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. | 1/3 | 2 | 3 | Лекция - беседа | | |
| | Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. | 1/4 | 2 | 4 | Лекция - беседа | Подготовка реферата | 2 |
| | Определение программной конфигурации ВМ. | 1/5 | 3 | 5 | ПЗ 1 | | |
| | Подключение периферийных устройств к ПК. | 1/6 | 3 | 6 | ПЗ 1 | | |
| Тема 2. Основы компьютерного моделирования | Содержание учебного материала | 6 | | | | | 1 |
| | Информационные основы процессов управления. Информационная модель объекта. Основы классификации объектов. | 1/7 | 1 | 7 | Лекция | Проработка конспекта лекций | 1 |
| | Основные этапы и принципы моделирования. Виды моделирования. Классификация моделей | 1/8 | 1 | 8 | Лекция | | |
| | Компьютерная модель. Абстрактные модели и их классификация. Вербальные модели. Информационные модели. Объекты и их связи. Основные структуры | 1/9 | 1 | 9 | Лекция - беседа | | |

| | | | | | | | |
|--|--|----------|---|----|-----------------|--|--|
| | в информационном моделировании. Примеры информационных моделей. | | | | | | |
| | Понятия компьютерное моделирование, компьютерная модель, функции компьютера при моделировании. | 1/10 | 1 | 10 | Лекция - беседа | | |
| | Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью | 1/11 | 2 | 11 | ПЗ 2 | | |
| | Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью | 1/12 | 2 | 12 | ПЗ 2 | | |
| Тема 3. Технология обработки текстовой информации | Содержание учебного материала | 8 | | | | | |
| | Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности | 1/13 | 2 | 13 | Лекция | | |
| | Основные элементы текстового документа. | 1/14 | 2 | 14 | Лекция - беседа | | |
| | Моделирование в среде текстового процессора | 1/15 | 3 | 15 | ПЗ 3 | | |
| | Моделирование в среде текстового процессора | 1/16 | 3 | 16 | ПЗ 3 | | |
| | Моделирование в среде текстового процессора | 1/17 | 3 | 17 | ПЗ 4 | | |
| | Моделирование в среде текстового процессора | 1/18 | 3 | 18 | ПЗ 4 | | |
| | Моделирование в среде текстового процессора | 1/19 | 3 | 19 | ПЗ 5 | | |
| | Моделирование в среде текстового процессора | 1/20 | 3 | 20 | ПЗ 5 | | |
| | | | | | | | |
| Тема 4. Основы работы с электронными таблицами | Содержание учебного материала | 8 | | | | | |
| | Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. | 1/21 | 2 | 21 | Лекция | | |

| | | | | | | | |
|---|---|----------|---|----|-----------------|--|--|
| | Типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Формат числа. | 1/22 | 2 | 22 | Лекция - беседа | | |
| | Моделирование в среде электронных таблиц | 1/23 | 3 | 23 | ПЗ 6 | | |
| | Моделирование в среде электронных таблиц | 1/24 | 3 | 24 | ПЗ 6 | | |
| | Моделирование в среде электронных таблиц | 1/25 | 3 | 25 | ПЗ 7 | | |
| | Моделирование в среде электронных таблиц | 1/26 | 3 | 26 | ПЗ 7 | | |
| | Моделирование в среде электронных таблиц | 1/27 | 3 | 27 | ПЗ 8 | | |
| | Моделирование в среде электронных таблиц | 1/28 | 3 | 28 | ПЗ 8 | | |
| Тема 5 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики. | Содержание учебного материала | 8 | | | | | |
| | Понятие мультимедиа. Мультимедийные технологии. Основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. | 1/29 | 1 | 29 | Лекция | | |
| | Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика. | 1/30 | 1 | 30 | Лекция - беседа | | |
| | Моделирование в среде мультимедиа | 1/31 | 3 | 31 | ПЗ 9 | | |
| | Моделирование в среде мультимедиа | 1/32 | 3 | 32 | ПЗ 9 | | |
| | Моделирование в среде графического редактора | 1/33 | 3 | 33 | ПЗ 10 | | |
| | Моделирование в среде графического редактора | 1/34 | 3 | 34 | ПЗ 10 | | |
| | Моделирование в среде графического | 1/35 | 3 | 35 | ПЗ 11 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------|---|----|-----------------|-----------------------------|---|---|
| | редактора | | | | | | | |
| | Моделирование в среде графического редактора | 1/36 | 3 | 36 | ПЗ 11 | | | |
| Тема 6. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы. | Содержание учебного материала | 6 | | | | | 1 | |
| | Понятие базы данных и информационной системы. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных | 1/37 | 1 | 37 | Лекция - беседа | | | |
| | Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах. | 1/38 | 1 | 38 | Лекция - беседа | Проработка конспекта лекций | 1 | |
| | Моделирование в среде MS Access | 1/39 | 3 | 39 | ПЗ 12 | | | |
| | Моделирование в среде MS Access | 1/40 | 3 | 40 | ПЗ 12 | | | |
| | Моделирование в среде MS Access | 1/41 | 3 | 41 | ПЗ 13 | | | |
| | Моделирование в среде MS Access | 1/42 | 3 | 42 | ПЗ 13 | | | |
| | Тема 7. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования | Содержание учебного материала | 8 | | | | | 2 |
| Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. | | 1/43 | 1 | 43 | Лекция | | | |
| Виды профессиональных автоматизированных систем. Комплексные автоматизированные системы- КОМПАС-3D. | | 1/44 | 1 | 44 | Лекция - беседа | Подготовка реферата | 2 | |
| Моделирование в среде MS Visio | | 1/45 | 3 | 45 | ПЗ 14 | | | |
| Моделирование в среде MS Visio | | 1/46 | 3 | 46 | ПЗ 14 | | | |
| Моделирование в среде КОМПАС-3D | | 1/47 | 3 | 47 | ПЗ 15 | | | |
| Моделирование в среде КОМПАС-3D | | 1/48 | 3 | 48 | ПЗ 15 | | | |
| Дифференцированный зачет | | 1/49 | 3 | 49 | | | | |
| Дифференцированный зачет | | 1/50 | 3 | 50 | | | | |
| Объём образовательной нагрузки – 56 часов учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 50 часов самостоятельной работы – 6 часов практических занятий – 30 часов | | | | | | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, комплект учебно-методической документации.
- рабочие места по количеству обучающихся;

техническими средствами:

- принтер, DVD,
- компьютеры с выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1) Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л., Максимов Н. В. Информационные технологии. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016.
- 2) Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М., 2014.
- 3) Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М., 2015
- 4) Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям. – М., 2016
- 5) Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник. – М., 2015.
- 6) Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник – Ростов н/Д: Феникс, 2016
- 7) Хандадашева Л.Н., Истомина И.Г. Информатика. Техническая графика. Учебное пособие.- Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: 2016.

Источники из Интернет

- 8) ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ Содержательная линия «Моделирование и формализация» Учебное пособие <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2273/1/01006.pdf>
- 9) Создание компьютерной модели <https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-teme-sozdanie-kompyuternoy-modeli-269123.html>

- 10) Информатика и информационно-коммуникационные технологииПерсональный сайт Иванова А.М. http://иванов-ам.рф/informatika_08_sim/informatika_plan_zanytii_08.html
- 11) Практическая работа «Моделирование биологических процессов» https://znanio.ru/media/prakticheskaya_rabota_modelirovanie_biologicheskikh_pr_otsessov-71843/86422
- 12) Информационное моделирование на компьютере <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2012/10/31/informatsionnoe-modelirovanie-na-kompyutere>
- 13) http://www.curator.ru/physics/it_school.html - информационные ресурсы в среднем профильном образовании
- 14) <http://www.library.ispu.ru/knigi/resursy-internet/informacionno-obrazovatelnye-resursy> -информационно-образовательные ресурсы: библиотека ИГЭУ
- 15) <http://sch1106.mosuzedu.ru/edresurs.html> - образовательные ресурсы сети Интернет
- 16) http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00058193_0.html - Методы проведения урока с применением ИТ и информационных ресурсов сети Интернет
- 17) <http://www.intuit.ru/catalog/> - Университет Информационных Технологий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Уметь: | |
| Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций | Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| Знать: | |
| Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ | Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий. |
| Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации | Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий. |

| | |
|---|--|
| Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности | Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий. |
| Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации | Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий. |
| Общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем | Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий. |
| Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. | Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий. |